

CLIPPEDIMAGE= JP408205466A  
PAT-NO: JP408205466A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08205466 A  
TITLE: ECCENTRIC WEIGHT FOR PRODUCING CENTRIFUGAL FORCE AND  
FIXING METHOD  
THEREFOR

PUBN-DATE: August 9, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAGUCHI, TADAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOKYO PARTS IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07027470

APPL-DATE: January 24, 1995

INT-CL\_(IPC): H02K007/075; B06B001/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an eccentric weight for producing centrifugal force, and fixing method therefor, which can be fixed easily and rigidly to a rotary shaft merely through sintering by eliminating the central hole.

CONSTITUTION: The eccentric weight for producing centrifugal force being fixed to the rotary shaft of a motor has an enlarged sectoral body 1 which is provided with a shaft fitting groove 2 opening oppositely to the center of gravity side and fitted with the rotary shaft in the radial direction.

Reversely tapered 3a, 3a banks 3, 3 are extended from the opposite sides of the groove 2. When the eccentric weight is fixed to the rotary shaft, the rotary shaft is fitted in the groove 2 and the banks 3 on the opposite sides are deformed to warp the rotary shaft by means of a wedge-like jig J.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-205466

(43) 公開日 平成8年(1996)8月9日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 2 K 7/075

B 0 6 B 1/16

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-27470

(22) 出願日 平成7年(1995)1月24日

(71) 出願人 000220125

東京パーツ工業株式会社

群馬県伊勢崎市日乃出町236番地

(72) 発明者 山口 忠男

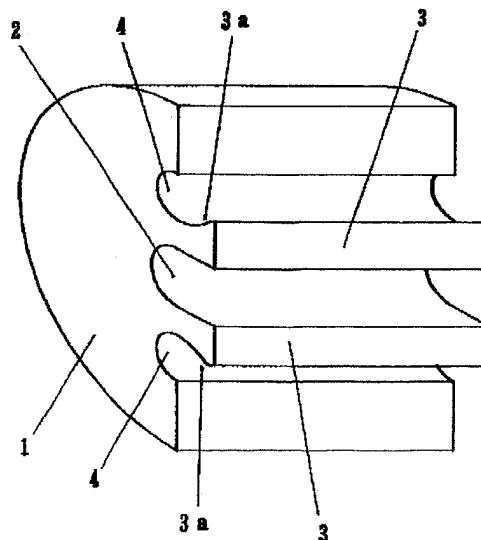
群馬県伊勢崎市日乃出町236番地 東京パ  
ーツ工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 遠心力発生用偏心ウエイトとその取付方法

(57) 【要約】

【目的】 中心孔をなくし、焼結しただけで簡単にしかも強固に回転軸に取り付けできる遠心力発生用偏心ウエイトとその取り付け方法を提供する。

【構成】 モータの回転軸に取り付けられる遠心力発生用偏心ウエイトにおいて、全体として拡開した扇形の偏心ウエイト本体1には、反重心側に切り開かれ、回転軸Sが径方向から嵌入できる軸嵌着溝2が設けられる。この軸嵌着溝2の両側に逆テーパ3a、3aを有する土手3、3を立ち上げる。この偏心ウエイトを回転軸に取り付けするには、軸嵌着溝2に回転軸Sを嵌入し、くさび状の治具Jによって両側の土手3を回転軸を包うように変形させて取り付けする。



1: 偏心ウエイト本体  
2: 軸嵌着溝  
3: 土手  
3a: 逆テーパ状

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータの回転軸に取付られる遠心力発生用偏心ウエイトにおいて、反重心側に切り開かれ、回転軸が径方向から嵌着できる軸嵌着溝を設けると共に、この軸嵌着溝の両側に少なくとも一方が逆テーパを有する土手を立ち上げた遠心力発生用偏心ウエイト。

【請求項2】 前記土手の基部に治具が入る逃げ溝を設けた請求項1に記載の遠心力発生用偏心ウエイト。

【請求項3】 モータの回転軸に取り付けられる遠心力発生用偏心ウエイトの取付方法において、前記遠心力発生用偏心ウエイトを載置台に軸嵌着溝を上方にして載置する工程と、モータの回転軸を前記軸嵌着溝に嵌入させる工程と、プレス型を押し下げることにより、前記逆テーパ状の土手の少なくとも一部を前記回転軸を囲うように変形させる工程とからなる遠心力発生用偏心ウエイトの取付方法。

【請求項4】 請求項3の遠心力発生用偏心ウエイトの取付方法において、さらに接着剤を塗布する工程を備えたもの。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、無線呼び出し装置（商品名ポケットベル）や携帯電話機のサイレントコール手段として用いられる振動モータの遠心力発生用偏心ウエイトとその取付方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、小型直流モータの出力軸に断面が拡開した扇形の偏心ウエイトを取付、回転時の遠心力を利用して振動を得るようにしたものが知られている。すなわち、図6に示すようにモータ本体Mの出力軸Sに径方向断面が銀杏あるいは拡開した扇形の銅タングステン合金からなる偏心ウエイトWを中心孔Hを介して取付してなるものである。携帯機器に搭載する各機能部品は、落下衝撃に十分に耐えるようにする必要があり、機器においては100ガル以上の衝撃が加わるので、偏心ウエイトのような高密度部材の取付強度には十分配慮する必要がある。この偏心ウエイトの取付手段としては嫌気性接着剤を用いるものか、または図7に示すように反重心側の薄肉部をつぶして軸に一部を食い込ませるようにしたものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の偏心ウエイトの構造は、上記いずれの手段でも軸の径に合わせて中心孔Hの寸法をかなり精度よく形成する必要があるので、後加工しなくてはならないなど、コスト的に問題を有していた。

## 【0004】

【発明の目的】この発明は、中心孔をなくして焼結しただけでも簡単に、しかも強固に回転軸に取付できるよう

提供しようとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題は、請求項1に示す発明のように、モータの回転軸に取り付けられる遠心力発生用偏心ウエイトにおいて、反重心側に切り開かれ、回転軸が径方向から嵌着できる軸嵌着溝を設けると共に、この軸嵌着溝の両側に少なくとも一方が逆テーパ状の土手を立ち上げたもので達成できる。より具体的には、請求項2に示す発明のように土手の基部に治具が入る逃げ溝を設けたもので達成できる。

【0006】このような偏心ウエイトを回転軸に取り付けるには、請求項3に示す発明のように、前記遠心力発生用偏心ウエイトを載置台に軸嵌着溝を上にして載置する工程と、モータの回転軸を前記軸嵌着溝に嵌入させる工程と、プレス型を押し下げることにより、前記逆テーパ状の土手の少なくとも一部を前記回転軸を囲うように変形させる工程を備えたもので達成できる。また、取り付け方法の別の課題は、請求項4に示すように、さらに、接着剤を塗布する工程を負荷したもので達成できる。

## 【0007】

【作用】上記請求項1に示すような課題達成手段によれば、焼結しただけのもので中心孔が不要となるので、コスト的に有利となるし、回転軸に径方向から嵌着できるので、取り付けが容易となる。逆テーパ状の土手はくさび型の治具によって容易に回転軸を囲うように変形できるので取り付けが強固にできる。上記請求項2に示すような課題達成手段によれば、くさび型の治具が逃げ溝に入ることになって、治具のストローク調整が容易となる。

【0008】上記請求項3に示す取り付け方法によれば、軸嵌着溝に回転軸を嵌入し、上方から治具を押し下げるといった簡便な方法で強固に取り付けできる。上記請求項4に示す取り付け方法によれば、接着剤をデスペンサなどで軸嵌着溝に先に滴下するか、または回転軸を嵌入したあと滴下塗布すると工程を付加しただけで、より強固に取り付けできることになる。

## 【0009】

【実施例】図1は発明の遠心力発生用偏心ウエイトの特徴を示す斜視図である。全体として拡開した扇形になっている本体1は密度15ないし18.4程度の銅タングステン合金からなり、中心に回転軸の直径にほぼ等しい幅の軸嵌着溝2が反重心側から開けられ、この軸嵌着溝2の両側には逆テーパ状3a、3aを形成した土手3、3が設けられ、さらに、土手3、3の基部には、逃げ溝4、4が設けられている。土手3、3の高さは回転軸を嵌入したときこの回転軸がわずかに出っ張る程度がよい。このように形成した遠心力発生用偏心ウエイトは、図2に示すように回転軸Sを嵌入したあと、想像線

3

転軸Sの囲りを包うように変形させることによって取り付けできる。

【0010】いま、この遠心力発生用偏心ウエイトのモータの回転軸に取り付けする方法について図3に示して詳細に説明すると、このような偏心ウエイトの重心側の形状に合わせた載置台Dに、偏心ウエイト本体1を載せて軸嵌着溝2を上方に向けるように両側から位置決め用ガイドGで押さえる。その後、モータの回転軸Sを前記軸嵌着溝に嵌入し、くさび状の治具Jを押し下げて両側の土手を回転軸の囲りを包うように変形させて完成する。

【0011】より強度を保つには、モータの回転軸を嵌入する前か又は嵌入後デスペンサによって嫌気性接着剤を滴下させるとよい。なお、両側の土手は全部で回転軸を包みこむ必要はなく、一部分でもよい。また、両側の土手は図4に示すように一方のみ逆テーパ状にしてもよい。上記の実施例における偏心ウエイトの構成は、治具の位置決めガイドによって軸嵌着溝2を上方に向くようにしたが図5に示すようにガイド溝5を設け、このガイド溝5を載置台DDの凸起DD1に合わせるようにしてもよい。このようにすると、セットが簡単となり自動化が容易にできる。もちろんこの場合ガイド溝はガイドの役目をはたす最小限のサイズが望ましい。

【0012】

【発明の効果】この発明の遠心力発生用偏心ウエイトは、上述のように中心孔をなくし、モータの回転軸を径

4

方向から嵌入できるようにしたので、取り付けが容易となり、回転軸Sの自動嵌着が可能となる。また、上述の取り付け方法によれば、極めて簡単でしかも強固に回転軸Sに取り付けできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の遠心力発生用偏心ウエイトの一実施例の斜視図である。

【図2】本発明の同偏心ウエイトの回転軸に取り付けした状態の説明図である。

10 【図3】同偏心ウエイトの取り付け方法の説明図である。

【図4】本発明の偏心ウエイトの他の実施例の平面図である。

【図5】同偏心ウエイトとその取り付け方法の第3の実施例の説明図である。

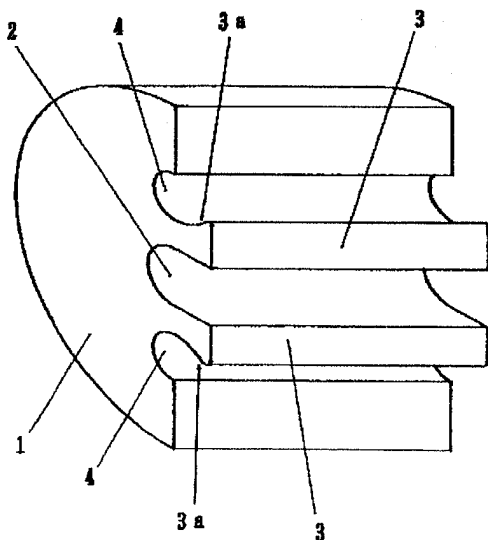
【図6】従来の振動モータにおける偏心ウエイトの構成を示す斜視図である。

【図7】従来の振動モータにおける他の偏心ウエイトの構成を示す斜視図である。

20 【符号の説明】

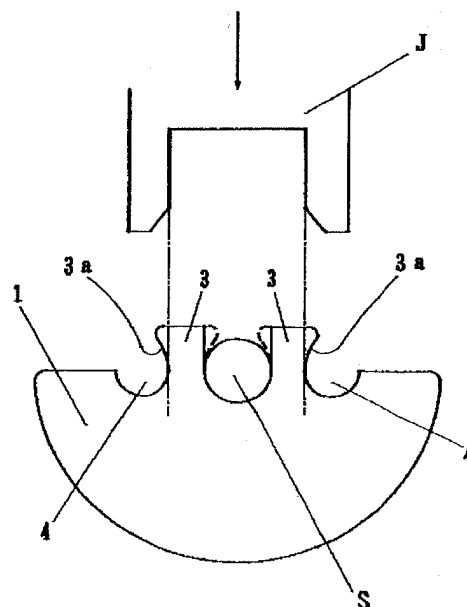
- 1 偏心ウエイト本体
- 2 軸嵌着溝
- 3 土手
- 3a 逆テーパ状
- 4 逃げ溝
- 5 ガイド溝

【図1】



- 1: 偏心ウエイト本体
- 2: 軸嵌着溝
- 3: 土手
- 3a: 逆テーパ状
- 4: 逃げ溝

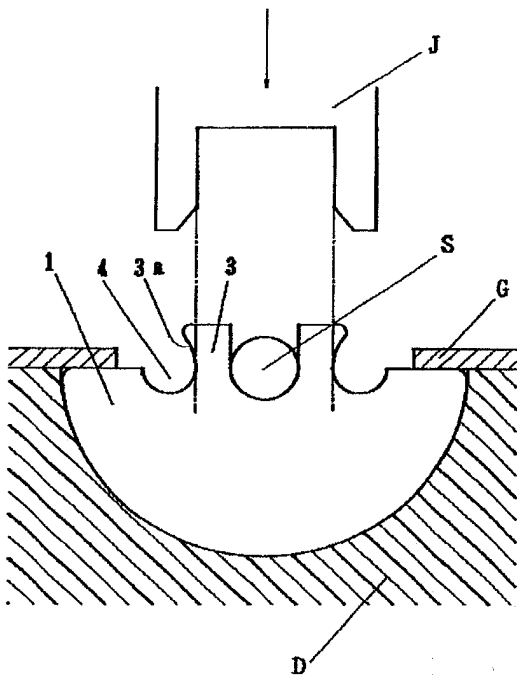
【図2】



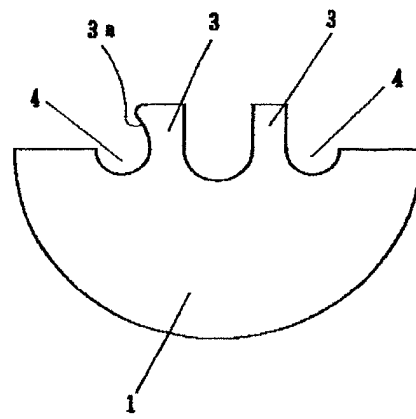
(4)

特開平8-205466

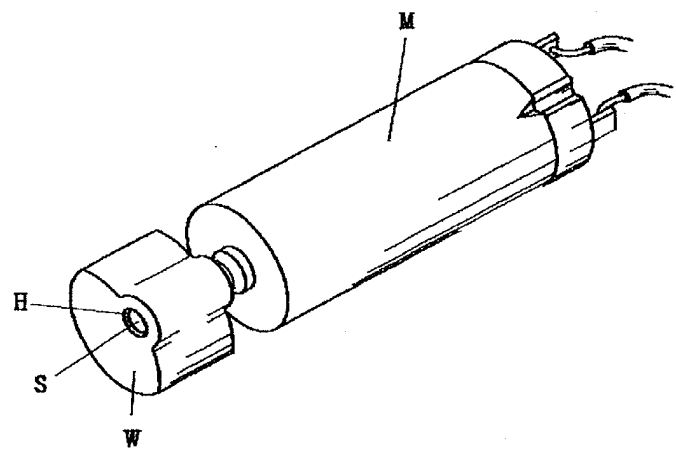
【図3】



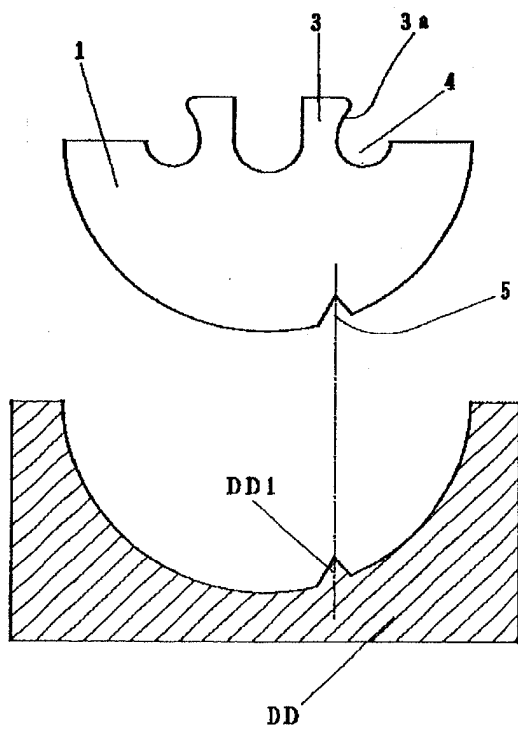
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

